



## Dureza de resinas de impressão 3D para base e dentes de prótese total após exposição a protocolos de higiene

### **Beatriz de Camargo Poker**

Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto  
Instituição: Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

### **Ana Paula Macedo**

Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto  
Instituição: Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

### **Viviane de Cássia Oliveira**

Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto  
Instituição: Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

### **Mariane Gonçalves**

Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto  
Instituição: Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

### **Cláudia Helena Lovato da Silva**

Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto  
Instituição: Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

## RESUMO

A tecnologia digital (CAD/CAM) tem sido indicada para confecção de próteses totais por impressão 3D. Há na literatura, contudo, poucas evidências sobre a longevidade e as propriedades mecânicas das resinas impressas para base e dentes de prótese total frente a protocolos de higiene. Esse estudo comparou a microdureza knoop de resinas de impressão 3D para base e dentes de prótese total com a de resinas convencionais. Corpos de prova (n=10) foram confeccionados em resinas de impressão 3D (Makertech Labs) e convencional (Clássico e VIPI) para base e dentes. Eles foram submetidos aos protocolos de higiene: A – escovação e imersão em água, HS – escovação e imersão em hipoclorito de sódio 0,25% ou T – escovação e imersão em triclosan 0,15%.

**Palavras-chave:** Prótese Total, Resinas Acrílicas, Impressão Tridimensional.

## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia digital (CAD/CAM) tem sido indicada para confecção de próteses totais por impressão 3D. Há na literatura, contudo, poucas evidências sobre a longevidade e as propriedades mecânicas das resinas impressas para base e dentes de prótese total frente a protocolos de higiene. Esse estudo comparou a microdureza knoop de resinas de impressão 3D para base e dentes de prótese total com a de resinas convencionais. Corpos de prova (n=10) foram confeccionados em resinas de impressão 3D (Makertech Labs) e convencional (Clássico e VIPI) para base e dentes. Eles foram submetidos aos protocolos de higiene: A – escovação e imersão em água, HS – escovação e imersão em hipoclorito de sódio 0,25% ou T –



escovação e imersão em triclosan 0,15%. As análises foram realizadas imediatamente após a obtenção das amostras (T0) e após simulação de 1 ano de escovações diárias de 6 minutos e imersões diárias de 20 minutos. A média da dureza foi calculada a partir de 5 mensurações por espécime com microdurômetro HMV-2 (Shimadzu Corporation, Kyoto, Japão) com carga de 25 g por 5 segundos.

Os dados foram analisados por Wald test em Modelo de Equações de Estimativas Generalizadas, com múltiplas comparações ajustadas por Bonferroni ( $p \leq 0,05$ ). Houve interação entre os fatores resina (convencional ou impressa de base ou de dente), tempo (T0 e T1) e protocolo de higiene (A, HS e T) ( $p < 0,001$ ). Comparando-se as resinas para mesmo tempo e protocolo, a resina impressa de dente apresentou menor dureza que a convencional de dente e impressa de base em T0 ( $p = 0,044$ ) com o protocolo A ( $p < 0,001$ ); resina impressa de dente apresentou menor dureza que convencional de dente em T1 com o protocolo A ( $p < 0,001$ ); resina impressa de base apresentou menor dureza que convencional de base em T1 com o protocolo A ( $p < 0,001$ ).

Impressa de dente apresentou menor dureza que convencional de dente e impressa de base, enquanto impressa de base, menor que convencional de base, todos com HS em T1 ( $p < 0,001$ ;  $p = 0,004$ ;  $p < 0,001$ ). Impressa de dente apresentou menor dureza que convencional de dente para T, em ambos os tempos (T0 e T1) ( $p < 0,001$ ); impressa de base apresentou menor dureza que convencional de base em T, T1 ( $p < 0,001$ ). Comparando-se os tempos para mesma resina e protocolo, a dureza foi maior em T0 comparado à T1 para resinas impressas de base e dente com protocolo A, impressa de dente com HS e impressa de base com T ( $p < 0,001$ ). Comparando-se protocolos para mesma resina e tempo, para resina impressa de base em T1, a dureza foi maior com HS do que com T ( $p = 0,009$ ); para resina impressa de dente em T1, foi maior com HS, T do que com A ( $p = 0,002$ ;  $p < 0,001$ ).

Logo, são necessárias melhorias nas resinas impressas de base e dente, a fim de garantir longevidade semelhante à das convencionais. Também é necessário aprimoramento da resina impressa de dente, para garantir propriedades semelhantes à impressa de base. Ambas as resinas impressas apresentaram maior dureza após exposição ao HS, sugerindo que ele é o mais indicado para higiene desses materiais quando utilizados em associação na prótese total.

### APOIO FINANCEIRO

FAPESP (Processo nº 2022/06814-9).